

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-257587

(43)Date of publication of application : 25.09.1998

(51)Int.Cl.

H04R 7/02

(21)Application number : 09-072652

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 10.03.1997

(72)Inventor : KAWAMIDORI TOSHITAKA

## (54) SPEAKER DIAPHRAGM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an FRP diaphragm for speaker with satisfactory appearance without damaging the basic performance of diaphragm by performing heat molding while sticking a pearl pigment mixed resin on a cloth-shaped fiber base.

**SOLUTION:** Concerning the diaphragm for speaker provided by heat molding while sticking a pearl pigment mixed resin 2 on the base cloth-shaping fibers 1, the pearl pigment coats a mica with titanium oxide, iron oxide or both titanium oxide and iron oxide. On each speaker diaphragm, the quantity of resin 2 is 30 to 60% in the fiber cloth-shaped base and in the resin, 5 to 20% is pearl pigment. Besides, the fiber 1 consisting of the base contains polyphenylene benzobisoxazol(PBO) fibers. The fiber 1 can contains glass fibers, Kevlar fibers or carbon fibers as well.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

21.11.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-257587

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月25日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

H 0 4 R 7/02

識別記号

F I

H 0 4 R 7/02

A

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-72652

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月10日

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 川縁 俊孝

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会社  
ケンウッド内

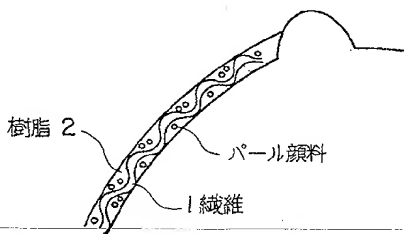
(74) 代理人 弁理士 柴田 昌雄

(54) 【発明の名称】 スピーカ振動板

(57) 【要約】

【課題】 振動板の基本性能を損なうことなく、外觀の優れたスピーカ用FRP振動板を提供する。

【解決手段】 繊維を布状にした基体1にパール顔料を混合した樹脂2を付着させ、加熱成形した。



る劣化、変色等を防ぐことができる。

〔0019〕また、繊維を炭素繊維としたものにおいては、炭素繊維自体が黒色であるため繊維を着色する必要がない。

〔図面の簡単な説明〕

\*〔図1〕この発明の実施例であるスピーカ振動板を示す断面図である。

〔符号の説明〕

1 基体

\* 2 樹脂コート

〔図1〕



【特許請求の範囲】

【請求項1】 繊維を布状にした基体にパール顔料を混合した樹脂を付着させ、加熱成形したスピーカ振動板。

【請求項2】 繊維を布状にした基体を着色した請求項1のスピーカ振動板。

【請求項3】 樹脂の量が繊維を布状にした基体の35から60パーセントであり、該樹脂の内、5から20パーセントがパール顔料である請求項1または2のスピーカ振動板。

【請求項4】 前記繊維はガラス繊維を含むことを特徴とする請求項1から3に記載したスピーカ振動板。

【請求項5】 前記繊維はポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール（PBO）繊維を含むことを特徴とする請求項1から3に記載したスピーカ振動板。

【請求項6】 前記繊維はケブラー繊維を含むことを特徴とする請求項1から3に記載したスピーカ振動板。

【請求項7】 前記繊維は炭素繊維を含むことを特徴とする請求項1から3に記載したスピーカ振動板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はスピーカ振動板に保わり、特に、外観の優れたスピーカ用FRP（繊維強化プラスチック）振動板に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のスピーカ用FRP振動板は、繊維を布に織ったものに樹脂を塗布またはディッピングにより付着させ、高温の金型でプレスすることにより成形していた。例えば、特開平6-253389号公報にこのようなFRP振動板の例が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来のスピーカ用FRP振動板を所望の色に着色する場合、織布あるいは織布となる繊維を着色する方法があるが、この方法によると、無色透明の樹脂でコートすればよいが、多少でも樹脂に色が付いていると、きれいに着色することができない。

【0004】また、樹脂を着色する方法では、着色剤等が樹脂の強度を下げ、振動板の基本性能の一つである弾性率が悪化し、内部損失が増大するという欠点があった。

【0005】さらに、振動板完成品の表面を着色する方法もあるが、この場合は繊維の織り目が見えなくなったり、見にくくなって、商品価値が下がるという欠点があった。

【0006】この発明は上記した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、振動板の基本性能を損なうことなく、外観の優れたスピーカ用FRP振動板を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明のスピーカ振動

板は、繊維を布状にした基体にパール顔料を混合した樹脂を付着させ、加熱成形したものである。上記のパール顔料とは、マイカを酸化チタンあるいは酸化鉄、あるいは酸化チタンと酸化鉄の両方でコートしたものである。

【0008】また、前記スピーカ振動板において、繊維を布状にした基体を着色したものである。

【0009】また、前記各スピーカ振動板において、樹脂の量が繊維を布状にした基体の35から60パーセントであり、該樹脂の内、5から20パーセントをパール顔料としたものである。

【0010】また、同各スピーカ振動板において、前記繊維はガラス繊維を含むことを特徴とするものである。

【0011】また、同各スピーカ振動板において、前記繊維がポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール（PBO）繊維を含むことを特徴とするものである。

【0012】また、同各スピーカ振動板において、前記繊維はケブラー繊維を含むことを特徴とするものである。

【0013】さらに、同各スピーカ振動板において、前記繊維は炭素繊維を含むことを特徴とするものである。

【0014】

【発明の実施の形態】この発明の実施例であるスピーカ振動板を図面に基いて説明する。図1において、1はポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール（PBO）繊維を平織りにした織布で作られた基体であり黒色に着色されている。2はパール顔料を樹脂成分の15%混入したビニルエステル樹脂からなる樹脂コートである。基体1に樹脂コート2がディッピングされ140°Cに熱した金型で振動板形状に成形されている。

【0015】上記実施例は基体1を織布としたが、フィブリル化した繊維等を用いて、不織布を作成し、それを基体としてFRP振動板を成形してもよい。また基体の着色は黒色とは限らず任意の色に着色してもよい。

【0016】なお、樹脂の量は基体の35から60パーセントとし、該樹脂の内、5から20パーセントがパール顔料であるような成分量とすることで初期の目的を達成したスピーカ振動板を提供することができる。また、基体を構成する繊維はガラス繊維、ケブラー繊維または炭素繊維を含むようにしてもよい。

【0017】

【発明の効果】この発明によれば、パール顔料の酸化チタンあるいは酸化鉄により弾性率を保持させ、またマイカにより内部損失を保持させたまま成形でき、同時にパール調の輝きを持たせ、織布の織り目を一層際立たせることができたため、振動板の基本性能を損なうことなく、外観の優れたスピーカ用FRP振動板を提供することができる。

【0018】また、織布を黒色に着色すると、パール色にめりはりが付き、同時にPBO等ベンゼン環に酸素や窒素等が入った分子構造を持つ場合に生じる紫外線によ